

JAPANESE UNEXAMINED UTILITY MODEL PUBLICATION

Publication No.: 3(1991)-23676

Publication Date: March 12, 1991

5 Int. Class: F04B 43/02, B41F 31/08, F04B 21/02

Title of the Invention:

Printing Ink Pump

Application No.: 1(1989)-833417

Application Date: July 14, 1989

10 Inventor: Taketo Kobayashi

Applicant: K.K. Kameya

ABSTRACT

15 A printing ink pump, which is capable of supplying ink smoothly, with minimal leakage, and with an ability to detect leakage is provided. The printing ink pump also enables smooth, fast, and safe cleansing of the interior thereof when the color of the ink to be pumped is changed. The interior of the printing
20 ink pump is partitioned into an operating chamber and a pumping chamber by a diaphragm. An intake opening and an output opening are provided in the pumping chamber. Check valves are provided at the intake opening and the output opening. The check valves are alternately opening/closing electromagnetic valves. A
25 branching pipe is provided between the intake and output electromagnetic valves, and a cleansing electromagnetic valve is provided within the branching pipe. A reciprocal motion mechanism, which is connected to holding plates at both sides of the center of the diaphragm, is provided in the operating chamber.
30 A leakage aperture is provided in the operating chamber, and the peripheral surfaces of the holding plates that contact the diaphragm are beveled.

BEST AVAILABLE COPY

公開実用平成 3-23676

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U)

平3-23676

⑬ Int. Cl. 5

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)3月12日

F 04 B 43/02
B 41 F 31/08
F 04 B 21/02

A 2125-3H
7119-2C
G 2125-3H

審査請求 有 請求項の数 2 (全 頁)

⑮ 考案の名称 印刷インキ用ポンプ

⑯ 実 願 平1-83417

⑰ 出 願 平1(1989)7月14日

⑱ 考 案 者 小 林 武 人 福岡県春日市小倉1088番地の5
⑲ 出 願 人 株 式 会 社 亀 屋 福岡県春日市小倉1088番地の5
⑳ 代 理 人 弁 理 士 藤 井 信 行



明 細 書

1 考案の名称

印刷インキ用ポンプ

2 実用新案登録請求の範囲

(1) ポンプ本体の内部がダイヤフラムによって動作室とポンプ室に仕切られ、ポンプ室に吸引口及び吐出口が設けられ、該吸引口及び吐出口に吸引及び吐出用逆止弁が設けられてなるダイヤフラムポンプにおいて、上記逆止弁が交互開閉電磁弁であって吸引口と吸引口側の上記電磁弁との間に設けた分岐管に洗浄用電磁弁を設けてなり、かつダイヤフラムの中央部両面挟持板に接続する往復動作機構を動作室側に設けてなる印刷インキ用ポンプ。

(2) 動作室に漏出孔を設け、上記両面挟持板のそれぞれ外周面にダイヤフラムと接するアール面を形成した請求項(1)記載の印刷インキ用ポンプ。

3 考案の詳細な説明

「産業上の利用分野」

公開実用平成 3-23676



本案は印刷機に用いるプリンティングインキ用ポンプに関するものである。

「従来の技術」

段ボールシート、重袋等の印刷機では青、赤、黒、緑などの色インキが用いられ、ポンプ内は色の変更毎に洗浄する必要がある。従来、プリンティングインキ用ポンプにはダイヤフラムポンプが用いられ、該ポンプの吐出口及び吸引口に接してボール弁による逆止弁を設けたものであるため、色インクの変更に際し吸引口側逆止弁を開くための装置を該逆止弁の吸引側に設ける必要があり、該逆止弁を該装置によって開いた状態にして該逆止弁の吸引側から洗浄液を注入しなければならない。吸引口側逆止弁を外側から強制的に開く装置は複雑でボールの開状態の保持は仲々困難であって開動作に確実性がなく短時間にポンプ内を洗浄する作業に支障を来し易いという問題がある。

又ダイヤフラムは従来メカによって強制的に繰返し動作させるものであるため、疲労による亀裂を生じ易く、亀裂部から漏出し易く、かつ漏出物



は動作室に溜って検出し難いという問題がある。

「考案が解決しようとする課題」

本案はインキの色の変更時におけるポンプ内の洗淨を円滑迅速かつ安全に行いかつインキ供給を円滑に行い、漏出が少くかつ漏出物を検出し得るプリンティングインキ用ポンプを得ることを目的とする。

「課題を解決するための手段」

上記の目的を達成するため本案は

ポンプ本体の内部がダイヤフラムによって動作室とポンプ室に仕切られ、ポンプ室に吸引口及び吐出口が設けられ、該吸引口及び吐出口に吸引及び吐出用逆止弁が設けられてなるダイヤフラムポンプにおいて、上記逆止弁が交互開閉電磁弁であって吸引口と吸引口側の上記電磁弁との間に設けた分岐管に洗淨用電磁弁を設けてなり、かつダイヤフラムの中央部両面挟持板に接続する往復動作機構を動作室側に設けてなる印刷インキ用ポンプ

動作室に漏出孔を設け、上記両面挟持板のそれぞれ外周面にダイヤフラムと接するアール面を形

公開実用平成 3-23676



成した上記考案記載の印刷インキ用ポンプ
によって構成する。

「作用」

従ってダイヤフラム 2 を動作してポンプ室 4 を
拡大し吐出口 6 側電磁弁 8 を閉じ吸引口 5 側電磁
弁 7 を開くと吸引口 5 からポンプ室 4 内にインキ
16 を吸引し、吐出口 6 から該インキ 16 が吐出
されることなく吐出は止まる。その後ダイヤフラ
ム 2 を動作して上記ポンプ室 4 を収縮させ吐出口
6 側電磁弁 8 を開き吸引口 5 側電磁弁 7 を閉じ
ると吐出口 6 からインキ 16 が吐出されてこれを繰
返す。インキ 16 の色を変更する場合は吸引口 5
側の電磁弁 7 を閉じ、吐出口 6 側の電磁弁 8 を開
き、ポンプ室 4 を拡張しかつ洗浄用電磁弁 10 を
開いて分岐管 9 から洗浄水をポンプ室 4 内に吸引
し吐出口 6 から流出させることにより、該ポンプ
室 4 内のインキ 16 は洗浄される。そして洗浄用
電磁弁 10 を閉じた後上述同様にポンプ室 4 を拡
縮し電磁弁 7、8 を交互に開閉させることによっ
て新しい色のインキ 16 を吐出させることができ



る。ダイヤフラム2の上記動作は動作室3の往復動作機構13を往復動作し、それによって上記両面挟持板11、12を往復させることによって行われる。ダイヤフラム2は両面挟持板11、12との境界部分において上記動作時に繰返し屈曲するが外周面に形成したアール面15に沿って円滑曲線状に屈曲し、屈曲部の集中が避けられる。ダイヤフラム2に疲労亀裂を発生しポンプ室4内のインキ16が該亀裂から動作室3内に漏出した場合は漏出孔14から機外に漏出するから、それによってダイヤフラム2の亀裂を検出することができる。

「実施例」

ポンプ本体1の内部にダイヤフラム2を張設して動作室3とポンプ室4とを仕切って形成し、ダイヤフラム2に中央部両面挟持板11、12を設け、ボルト17によって該ダイヤフラム2を上記挟持板11、12間に挟圧支持させる。このポンプ室4には吸引口5及び吐出口6を設け、吸引口5に配管18を介して吸引用逆止弁7'を、吐出口

公開実用平成 3-23676



6に配管19を介して吐出口用逆止弁8'を設けてダイヤフラムポンプが形成される。上記逆止弁7'、8'には交互に開閉する電磁弁7、8が用いられ、吸引口5と電磁弁7との間の配管18に分岐管9を設け、該分岐管9に洗浄用電磁弁10を設けてなるものである。ダイヤフラム2の動作は動作室3内に設けた往復動作機構13によって行われ、該機構13には偏心回動輪20によって上記ボルト17を往復させる機構や第2図に示すクランク機構21が用いられる。上記挟持板11、12の外周面にはダイヤフラム2との接触面から外面に至るアール面15が形成され、該アール面15はダイヤフラム2の往復動作時に該ダイヤフラム2に接し、繰返屈曲部の集中が避けられる。尚図中22で示すものは洗浄水電磁弁である。

「効果」

本案は上述のように構成したのでインキ16の色の変更に際し、きわめて簡便にポンプ室4内を洗浄し得る便益がある。

又ダイヤフラムの繰返屈曲部の集中が避けられ



て、亀裂の発生が少く耐用命数を向上し得るばかりでなく、亀裂からの漏出インキを容易に検出することができる便益がある。

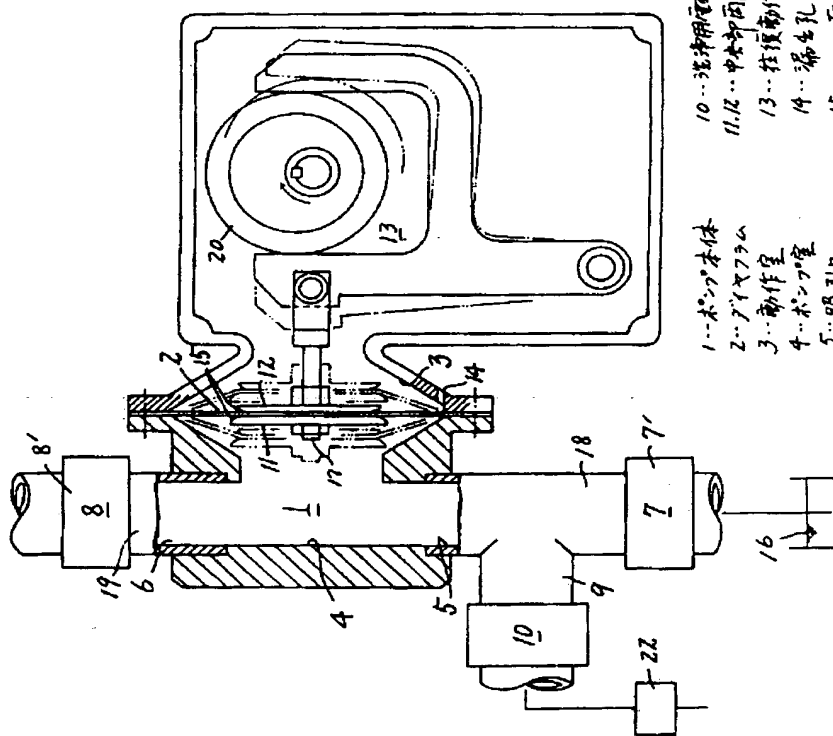
4 図面の簡単な説明

第1図は本案の印刷インキ用ポンプを示す縦断面図、第2図は往復動作機構の側面図、第3図はダイヤフラムの動作状態の拡大図である。

1…ポンプ本体、2…ダイヤフラム、3…動作室、4…ポンプ室、5…吸引口、6…吐出口、7、8…交互開閉電磁弁、9…分岐管、10…洗浄用電磁弁、11、12…中央部両面挟持板、13…往復動作機構、14…漏出孔、15…アール面。

実用新案登録出願人
株式会社 亀屋

図1



- 1...ポンプ本体
- 2...ポンプ作室
- 3...ポンプ作室
- 4...ポンプ作室
- 5...吸口
- 6...吐出口
- 7, 8...交互開閉電磁弁
- 9...分岐管
- 10...流路用電磁弁
- 11, 12...中本部両面操作板
- 13...流路動作機構
- 14...端孔
- 15...7-10面

図2

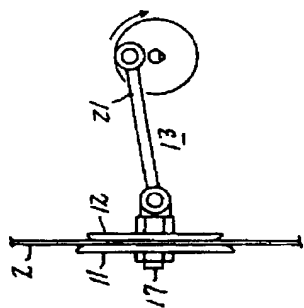
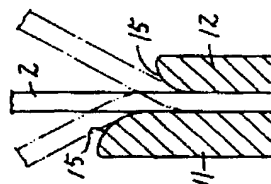


図3



實用新案登録出願人

株式會社 龜屋

1975 実開3-23676

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.